

## 第一部分：心理統計學 (33%)

- 1.1 你擲一枚公平硬幣  $n$  次，紀錄正面出現的次數，令之為  $m$ 。
- 請問此實驗結果呈何分配？請精確定義  $m$  的 probability mass function，並論述它們加起來的確等於 1。(3%)
  - 當  $n$  夠大時，吾人可用常態分配趨近上述分配，理由為何？試論述之。(3%)
- 1.2 有關 two-way 列聯表 (contingency table) 的卡方檢定：
- 卡方獨立性檢定 (chi-square test for independence) 與卡方同質性檢定 (chi-square test for homogeneity) 各適合用於何種情境？各自的虛無假設為何？(3%)
  - 為何上述兩個檢定所用的 degrees of freedom 相同？試論述之。(3%)
- 1.3 許多候選人支持度的民調，有「本調查含  $X$  位受訪者，在  $100(1-\alpha)\%$  信心程度下，正負誤差約為百分之  $Y$ 」之類的樣本敘述。
- 請問樣本數  $X$  是怎麼得來的？請寫出計算公式。(3%)
  - 試推導你回答 a. 所列之公式。(3%)
  - 令  $\alpha=0.01$ ， $Y=2$ ，若民調結果顯示某候選人的支持度為 30%，請精確陳述其意涵。(3%)
- 1.4 吾人欲檢定簡單迴歸 (simple regression) 之迴歸線斜率是否不等於零：
- 迴歸線斜率之統計檢定需有哪些關鍵假設？請明確寫出。(3%)
  - 為何有些教科書用  $t$  檢定，有些則列出 ANOVA table 及  $F$  檢定？它們是等同的嗎？試論述之。(3%)
  - 「檢定迴歸線斜率是否不等於零」是否等同於「檢定相關係數是否不等於零」？試論述之。(3%)
- 1.5 令母群平均數為  $\mu$ 、標準差為  $\sigma$ ，而  $\bar{X}_n$  為從這個母群隨機抽取  $n$  個樣本而得之平均數。若  $n$  夠大， $\text{Prob}(\mu \geq (\bar{X}_n - \frac{\sigma}{\sqrt{n}}))$  的值大概是多少？理由為何？(3%)

## 第二部分：心理測驗學 (33%)

- 進行研究時，我們可以運用各種不同的方式收集研究參與者的資料。請問，我們如何知道所採用的是心理測驗呢？(5%)
- 心理測驗的出版者與使用者有其需注意之責任與相關倫理考量，請試論述之。(6%)
- 請以 Rasch model 為例，說明何謂題目特徵曲線 (item characteristic curve)，及其可如何協助心理測驗之發展。(4%)
- 某校長想檢視該校畢業生的國語語彙能力是否達到國小學生應具備的水準，乃希望能請你針對小學生編製一心理測驗，並以  $T$  分數高於 40 表示具備合宜之能力。請問你會如何回應校長呢？(4%)
- 請問何為測量標準誤 (standard error of measurement，簡稱 SEM)？研究者可以如何估計 SEM？SEM 對瞭解心理測驗的結果有何助益？(7%)
- 請說明何為效度 (validity)，並試說明傳統的效標關聯效度 (criterion-related validity) 與目前由資訊來源 (sources of evidence) 討論效度研究之關係。(7%)

第三部分：心理實驗法 (34%)

請列舉一個你在心理學教科書裡學過，可以用實驗法來進行實驗研究的作業典範(paradigm)，並回答以下的問題：

1. 請說明以實驗法進行心理學實驗研究最主要的目的為何?(4%)
2. 請以文字與圖示說明這個作業典範?(6%)
3. 以此作業典範進行實驗研究要回答的心理學問題是什麼?(4%)
4. 根據這個心理學問題與作業典範，你該如何設計實驗與操弄獨變項?(6%)
5. 根據你所設計的實驗，測量的依變項為何?(4%)
6. 依此作業典範與你的實驗設計，研究者可以對該心理學問題提出哪些假設與預測?(6%)
7. 依照你的實驗設計，哪種統計方法最適合分析這個實驗的資料? 請說明原因。(4%)

試題隨卷繳回